

113學年度第1學期第3次段考

8年級理化試題分析



一、試題與選項分析表

試題與選項分析表

*高低分組以27%為計算基準，藍色底線表示正確答案

2025/01/16

113學年度第1學期第03次段考 8年級 理化

題號	各題選答率(%)				分組答題正確率(%)			試題品質分析	
	A	B	C	D	全部	高分組	低分組	難度	鑑別度
1	66.12	23.68	5.67	4.28	66.12	95.08	38.32	0.66	0.59
2	17.51	8.19	51.51	22.54	51.51	72.95	30.04	0.51	0.43
3	13.85	2.52	57.05	26.45	57.05	90.16	21.08	0.56	0.69
4	3.53	10.71	14.99	70.65	70.65	97.95	30.94	0.64	0.67
5	22.42	12.22	29.85	35.26	35.26	58.20	17.94	0.38	0.40
6	48.11	27.71	22.17	1.89	48.11	72.13	31.39	0.52	0.41
7	7.56	66.62	16.62	8.69	66.62	95.90	31.84	0.64	0.64
8	6.30	52.77	8.31	32.49	52.77	84.43	23.32	0.54	0.61
9	9.19	4.03	80.73	5.92	80.73	94.67	67.26	0.81	0.28
10	20.53	57.81	13.85	7.68	57.81	90.57	22.42	0.56	0.69
11	9.95	71.28	9.45	9.19	71.28	92.62	39.01	0.66	0.54
12	78.46	5.92	7.68	7.81	78.46	100.00	39.91	0.70	0.60
13	54.16	6.17	36.78	2.52	54.16	78.28	34.98	0.57	0.43
14	61.21	7.93	22.04	8.69	22.04	29.92	14.80	0.22	0.15
15	7.30	7.81	10.33	74.31	74.31	87.30	53.81	0.71	0.33
16	6.05	60.20	12.22	21.41	60.20	95.49	22.42	0.59	0.73
17	73.43	10.45	6.05	9.82	73.43	94.26	40.36	0.67	0.54
18	71.79	6.42	13.60	7.93	71.79	97.13	35.87	0.67	0.61
19	8.56	60.58	17.51	13.10	60.58	93.03	28.70	0.61	0.64
20	9.19	9.07	28.09	53.53	53.53	90.57	22.87	0.57	0.68

21	2.64	4.91	79.72	12.59	79.72	97.54	51.57	0.75	0.46
22	2.90	88.54	6.42	2.02	88.54	100.00	62.78	0.81	0.37
23	7.68	6.68	76.20	9.32	76.20	98.77	39.91	0.69	0.59
24	8.82	35.01	8.82	47.23	47.23	79.51	21.08	0.50	0.59
25	9.82	6.42	50.50	33.00	50.50	90.57	18.39	0.54	0.73
26	20.40	59.32	14.11	6.05	59.32	88.93	26.46	0.58	0.63
27	10.71	15.99	14.48	58.56	58.56	84.84	29.15	0.57	0.56
28	13.48	5.79	54.16	26.32	26.32	56.56	7.62	0.32	0.49
29	19.52	4.41	46.98	28.97	46.98	75.41	24.66	0.50	0.50
30	89.92	2.64	3.02	4.16	89.92	99.59	68.61	0.84	0.31
31	5.79	4.79	8.06	81.23	81.23	98.77	50.22	0.74	0.49
32	40.05	7.81	46.47	5.54	46.47	76.64	24.22	0.50	0.53
33	6.80	9.95	72.80	10.20	72.80	96.31	36.77	0.67	0.59
34	9.45	6.17	78.34	5.92	78.34	98.77	45.29	0.72	0.54
35	6.30	2.39	7.68	83.38	83.38	97.54	53.36	0.75	0.45
36	5.04	5.04	15.37	74.43	74.43	94.67	41.26	0.68	0.54
37	89.42	4.16	3.65	2.64	89.42	99.59	65.92	0.83	0.34
38	13.10	66.50	13.22	7.05	66.50	97.13	24.22	0.61	0.73
39	6.05	13.35	56.42	23.80	56.42	81.56	33.18	0.57	0.49
40	13.60	11.21	24.18	50.50	50.50	79.51	23.32	0.51	0.57

1/6

二、綠色題號：9、15、22、30、37

9. 二十四孝中，有王祥臥冰求鯉的民間傳說故事，講述王祥的繼母生病了，繼母想要吃新鮮的鯉魚，於是他冒著凜冽寒風，在結冰的河面上脫衣臥冰，冰溶化後竟從冰下躍出兩條鯉魚，他便高興的拿回家孝敬繼母。以現今科學的推論，故事中與科學原理有關的敘述，下列何者較正確？ (A)湖水結冰的溫度下，湖中的鯉魚早已凍死 (B)鯉魚都在湖底的土中冬眠 (C)水的密度在 4°C 時最大，使湖底的生物仍能生存 (D)因為王祥的體溫讓湖水溫度上升到鯉魚可以生存的溫度。

15. 有關各元素的特色選項，下列何者錯誤？

選項	物質名稱	元素符號	性質	用途
(A)	鈦	Ti	密度小，硬度高	人工關節及、高爾夫球桿
(B)	銅	Cu	良好延展性	電線
(C)	鋁	Al	質輕且軟	鋁門窗、鋁罐
(D)	金	Ag	安定，不易反應	電子儀器电路板的接線

22. 阿妹在大巨蛋演唱會中搭乘高空氣球，其氣球以氦氣填充，比較不易產生爆炸，其原因為何？ (A)氦氣化學性質活潑 (B)氦氣化學性質安定 (C)氦氣密度大 (D)氦氣無色。

二、綠色題號：9、15、22、30、37

30. 磚窯加熱披薩的過程所对应的热传播方式如下：

甲：烟囱及砖窑口要保持通风，让烟雾排出。

乙：柴火与储存在砖窑内壁里的热加热披萨。

丙：高温的砖窑底部可创造酥脆饼皮。

请选出正确的对应叙述。(A)甲为对流；乙为辐射；丙为传导 (B)甲为传导；乙为辐射；丙为对流
(C)甲为辐射；乙、丙皆为对流 (D)甲为传导；乙为对流；丙为辐射。

37. 上述四种物质中，有一种物质能作为电极材料和铅笔芯的材料，请问是哪一种？(A)甲 (B)乙 (C)丙
(D)丁。

上述5题的答对率均在7、8成以上，虽然鉴别度在0.4以下，
应属于基本题型，所以不特别加以讨论分析。

三、黃色題號：5、28、32

四選項中有某一選項答錯率偏高，存在錯誤認知

5. 阿舞、小鄭和祥仔一起作熱學實驗，他們以同一熱源分別加熱不同質量 m_1 的水與 m_2 的甘油，已知水的比熱大於甘油。加熱3分鐘後，水溫上升 ΔT_1 ，甘油則上升 ΔT_2 ，且 $\Delta T_2 > \Delta T_1$ ，若過程中物質的蒸發及散失熱量皆不考慮，他們根據上述資訊做出以下推論，誰的敘述是合理的？

阿舞： m_1 的質量比 m_2 的質量要大，因為一樣的時間 m_1 升溫比較慢。

小鄭：水比熱較甘油還要大，所以 m_1 一定小於 m_2 。

祥仔：這實驗的液體種類和質量均為控制變因，所以無法判斷。

- (A) 只有阿舞說的對 (B) 只有小鄭說的對 (C) 只有祥仔說的對 (D) 三人敘述皆錯誤。

相同熱源加熱時間相同→吸收熱量相同

但比熱不同，質量也不同，因此不能就質量、比熱等單項變量推論溫度變化

(熱容量=質量X比熱)

學生對多變項的題目分析能力較差

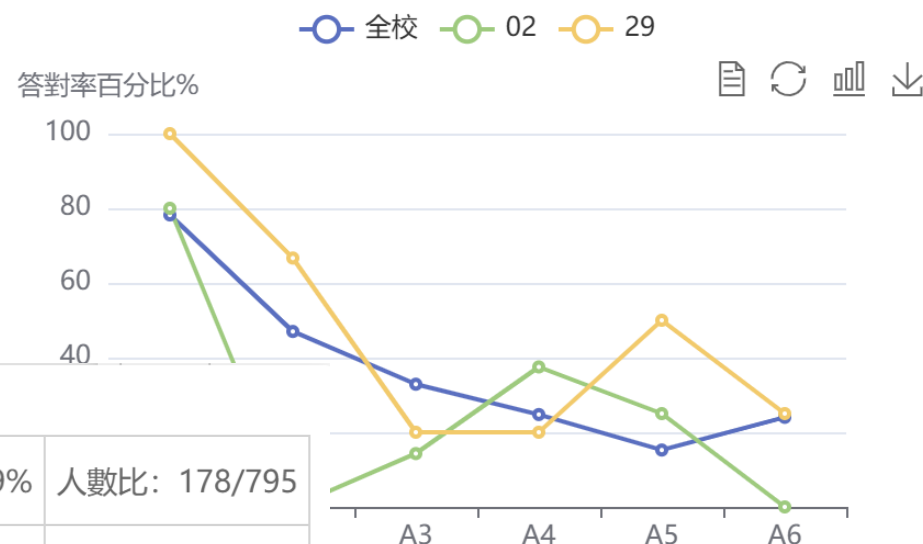
答C的同學則對控制變因和操縱變因的定義不夠清楚

三、黃色題號：5、28、32

5. 阿舞、小鄭和祥仔一起作熱學實驗，他們以1
比熱大於甘油。加熱3分鐘後，水溫上升 ΔT_1
散失熱量皆不考慮，他們根據上述資訊做出1
阿舞： m_1 的質量比 m_2 的質量要大，因為一樣的
小鄭：水比熱較甘油還要大，所以 m_1 一定小於
祥仔：這實驗的液體種類和質量均為控制變因
(A)只有阿舞說的對 (B)只有小鄭說的對 (C)只

答對率分析

題號	答案	鑑別度	難易度	A1	A2	A3	A4	A5	A6
5	D	0.4	0.38	≥ 90 分	82.5~89分	65~82.4分	45~64分	32.5~44分	≤ 32.4 分

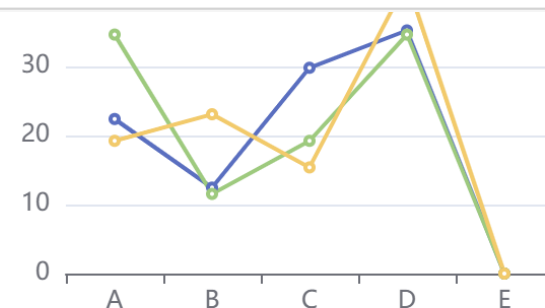


A

● 全校: 22.39%	人數比: 178/795
● 02: 34.62%	人數比: 9/26
● 29: 19.23%	人數比: 5/26

C

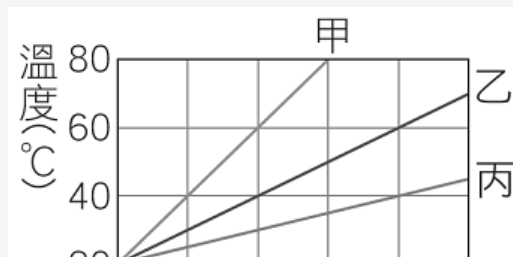
● 全校: 29.81%	人數比: 237/795
● 02: 19.23%	人數比: 5/26
● 29: 15.38%	人數比: 4/26



三、黃色題號：5、28、32

四選項中有某一選項答錯率偏高，存在錯誤認知

- 溫度均為 20°C 的甲、乙、丙三個不同金屬的固體，在同一熱源上加熱，其溫度與加熱時間的關係如附圖所示，假設熱源供給的熱量完全被吸收，請回答第28.、29. 題：



28. 三者中，何者比熱最大？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)無法判斷。

$$H=ms\Delta T$$

題目只給H和T為線性關係圖

所以只能質量乘比熱為線性關係，無法單獨判斷比熱的大小

回答C的比D的多，和題5.的A選項相似

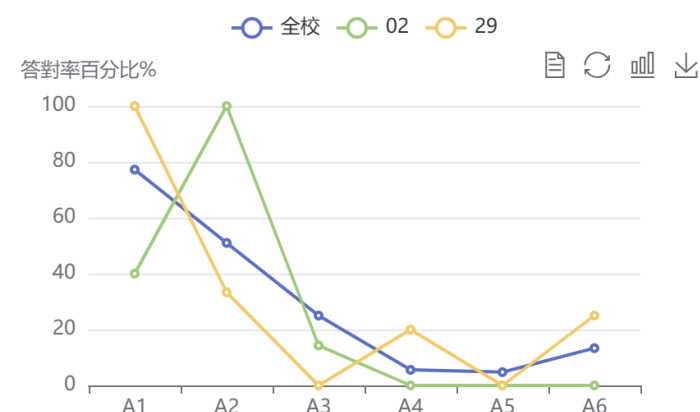
答案分析

題號	題型	答案	單元	章節
28	單選題	D	第5章	5-3



答對率分析

題號	答案	鑑別度	難易度	A1	A2	A3	A4	A5	A6
28	D	0.49	0.32	≥ 90分	82.5~89分	65~82.4分	45~64分	32.5~44分	≤ 32.4分

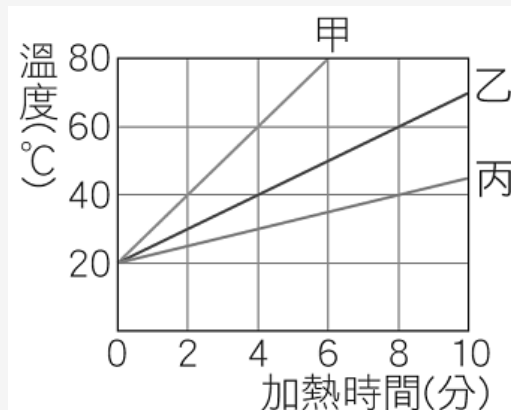


三、黃色題號：5、28、32

四選項中有某一選項答錯率偏高，存在錯誤認知

- 溫度均為 20°C 的甲、乙、丙三個不同金屬的固體，在同一熱源上加熱，其溫度與加熱時間的關係如附圖所示，假設熱源供給的熱量完全被吸收，請回答第28.、29. 題：

28. 三者中，何者比熱最大？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)無法判斷。



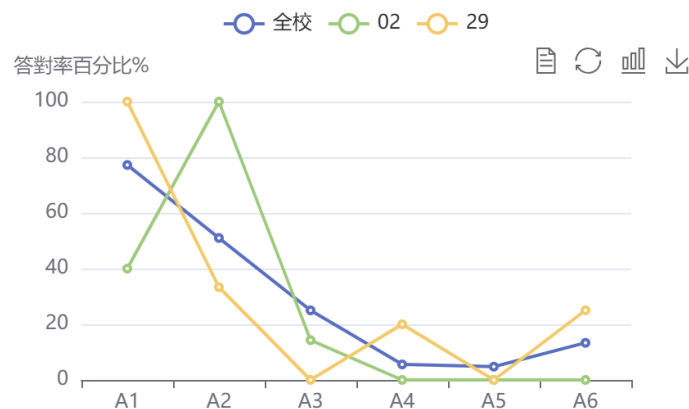
答案分析

題號	題型	答案	單元	章節
28	單選題	D	第5章	5-3



答對率分析

題號	答案	鑑別度	難易度	A1	A2	A3	A4	A5	A6
28	D	0.49	0.32	≥ 90 分	82.5~89分	65~82.4分	45~64分	32.5~44分	≤ 32.4 分



三、黃色題號：5、28、32

四選項中有某一選項答錯率偏高，存在錯誤認知

• 十九世紀中期，俄國科學家門得列夫把當時已知的元素，依據原子量由小到大排列，創造出最早期的週期表，後來英國科學家莫斯利改以原子序決定週期表元素的排列順序，附圖為現今元素週期表的一部分，試回答32.、33. 題

32. 根據上表甲～壬元素的週期表位置與性質，下列敘述何者正確？ (A)甲、乙、丙元素同為鹼金屬元素 (B)乙、戊、己元素的化學性質相似 (C)丁元素的氧化物溶於水呈鹼性，與碳酸鹽類反應會產生沉澱 (D)辛、壬是最活潑的非金屬元素，兩者的顏色不同且具有毒性。

甲															辛
														庚	
乙											戊			己	
	丁														壬
丙															

A：週期表中的鹼金屬元素

B：同週期的化學性質不一定相似

C：週期表中鹼土族元素性質

D：鹵素和惰性氣體

三、黃色題號：5、28、32

• 十九世紀中期，俄國科學家門得列夫把當時已知的元素，依據原子量由小到大排表，後來英國科學家莫斯利改以原子序決定週期表元素的排列順序，附圖為現今元素答32.、33.題

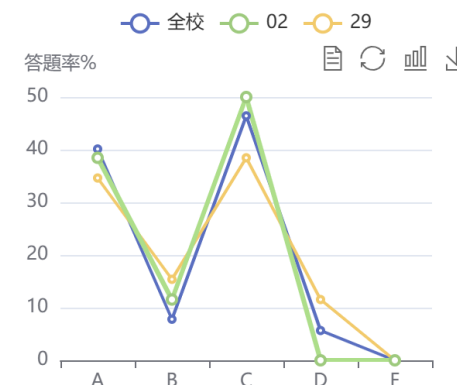
32. 根據上表甲～壬元素的週期表位置與性質，下列敘述何者正確？ (A)甲、乙、丙元素同為鹼金屬元素 (B)乙、戊、己元素的化學性質相似 (C)丁元素的氧化物溶於水呈鹼性，與碳酸鹽類反應會產生沉澱 (D)辛、壬是最活潑的非金屬元素，兩者的顏色不同且具有毒性。

甲									
乙									
	丁								
丙									

A：週期表中的鹼金屬元素、氫雖是1A族，但不是鹼金屬

答案分析

題號	題型	答案	單元	章節
32	單選題	C	第6章	6-4



答對率分析

題號	答案	鑑別度	難易度	A1	A2	A3	A4	A5	A6
32	C	0.53	0.5	≥ 90分	82.5~89分	65~82.4分	45~64分	32.5~44分	≤ 32.4分



四、橙色題號：14

鑑別度低，答對率低

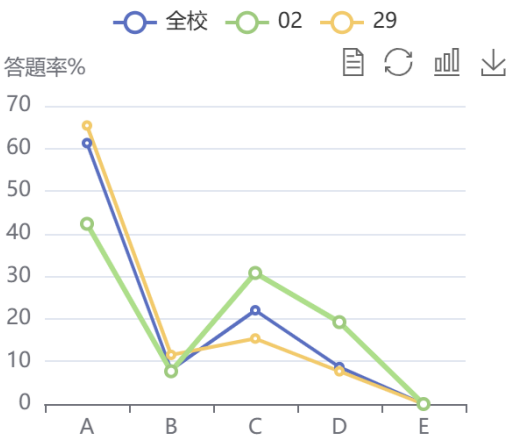
14. 在炎熱的夏日夜晚，若小夫想要裝設電風扇，讓屋內涼快一些，而小夫家的窗口設計分成上下窗口如附圖，則應該如何裝置電風扇才能達成目的？
- (A)裝在A窗口，朝內吹
 - (B)裝在B窗口，朝外吹
 - (C)裝在B窗口，朝內吹
 - (D)裝在A或B窗口都可以，只要朝內吹。

熱空氣上升，冷空氣下降：把下方冷空氣吹入屋內
或把上方熱空氣吹出屋外

概念簡單，但學生無法掌握題意

答案分析

題號	題型	答案	單元	章節
14	單選題	C	第5章	5-5



答對率分析

題號	答案	鑑別度	難易度	A1	A2	A3	A4	A5	A6
14	C	0.15							



透過廬卡斯系統期待能提供不錯的教學策略
但本次段考任教班級沒有明顯優於全校的主題
若有其他機會再提供相關討論，謝謝大家